

# Avaliação das propriedades físico-químicas de bioóleo durante armazenamento.

Cynara C. K. Barreto (PG)<sup>\*</sup>, Cristiano C. Oliveira (IC), Gabriela G. Souza (IC), Paulo A. Z. Suarez (PQ) Joel C. Rubim (PQ).

Laboratório de Materiais e Combustíveis do Instituto de Química da Universidade de Brasília, 70910-900 Brasília DF.

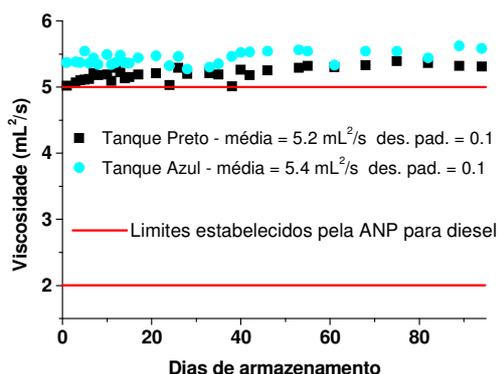
\* cynarakern@yahoo.com.br

Palavras Chave: biocombustível, armazenamento, propriedades físico-químicas.

## Introdução

Diferentemente do diesel, biocombustíveis tais como biodiesel e bioóleo (obtido por craqueamento térmico e/ou catalítico de óleos e gorduras) se degradam com o tempo.<sup>1</sup> Neste sentido, é de fundamental importância saber como esses combustíveis se comportam durante armazenamento. Este trabalho tem por objetivo avaliar algumas propriedades físico-químicas do bioóleo durante armazenamento em dois tipos de tanques, tendo em vista o seu uso em comunidades isoladas da Amazônia. O bioóleo foi obtido pelo craqueamento térmico de óleo de soja<sup>2</sup> e armazenado em dois diferentes tanques: tanque azul, em aço carbono revestido internamente com epóxi fenólico e tanque preto, confeccionado em polietileno de alta densidade. O bioóleo ficou armazenado nestes tanques durante 95 dias ao longo dos quais foram realizados testes físico-químicos para determinação de viscosidade (ASTM D 445), densidade (NBR 7148), curva de destilação (ASTM D86) e resíduo de carbono (ASTM D189).

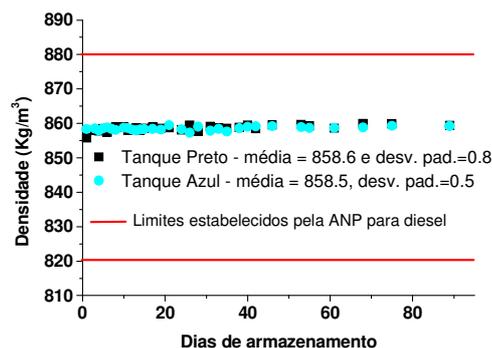
## Resultados e Discussão



**Figura 1.** Variação da viscosidade (40° C) com o tempo de armazenamento.

Os resultados da Figura 1 mostram que as viscosidades do combustível armazenado nos dois tanques sofreu pouca variação ao longo do tempo. A maior variação foi observada para amostras do tanque preto, 7,4% entre o valor inicial e o maior valor obtido. No entanto, em ambos os casos, as

viscosidades ficaram acima do limite máximo estabelecido pela ANP para o diesel.<sup>3</sup>



**Figura 2.** Variação da densidade (20° C) com o tempo de armazenamento.

Os resultados da Figura 2 mostram que, para os dois tanques, houve pouca variação das densidades durante o tempo de armazenamento, as quais se mantiveram dentro da faixa permitida para diesel fóssil (820-880 Kg/m<sup>3</sup>).<sup>3</sup> A maior variação, foi observada para o tanque preto, 0,5% entre o valor inicial e o maior valor obtido. Os valores para resíduo de carbono ficaram oscilaram muito e ficaram fora dos limites especificados. Já os valores obtidos das curvas de destilação ficaram dentro da faixa especificada mantendo-se constantes para ambos os tanques.

## Conclusões

Embora as viscosidades das amostras de bioóleo estivessem fora das especificações, as variações observadas durante armazenamento só foram significativas para o tanque preto. Semelhante variação foi observada para a densidade no caso do tanque preto. Portanto, pode-se concluir que o tanque de aço carbono revestido (azul) seria o mais adequado para armazenamento do bioóleo.

## Agradecimentos

FINEP e CNPq.

<sup>1</sup> Cavalcanti, E.; et. al; In: I Congresso da Rede Brasileira de Tecnologia de Biodiesel, 2006, Brasília - DF. Anais do II Congresso da Rede Brasileira de Tecnologia de Biodiesel, **2007**

<sup>2</sup> Suarez, P.A.Z.; Rubim, J.C.; Mundim, K.C.. Sistema de Conversão de Óleos Vegetais, Óleos Usados e Gorduras Animais em Óleos Combustíveis. PI BR 0204019-0, **2002**.

<sup>3</sup> Resolução ANP N° 42; 24 novembro, **2004**.